

P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 03R00148/PC	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/04727	国際出願日 (日.月.年) 14.04.03	優先日 (日.月.年) 16.04.02
国際特許分類(IPC) Int. Cl <sup>7</sup> G09F9/30, G02F1/1368, H01L29/786		
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。  <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 6 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 08.07.03	国際予備審査報告を作成した日 05.02.04	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 佐竹 政彦	2M 2911
電話番号 03-3581-1101 内線 3274		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-22 ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 4-9, 11-12, 15 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 1, 10 項、 25. 12. 03 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/8-8/8 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 2, 3, 13, 14 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1, 4-12, 15	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1, 4-12, 15	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 4-12, 15	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲 1、4-7、9-11、15

国際調査報告で引用した文献1：2000-284326 A（株式会社日立製作所）2000.10.13

に記載の発明における「アルミニウム合金層8」、「モリブデン合金層9」は、本願発明における「金属膜」、「保護膜」にそれぞれ相当する。

引用文献1第【0050】-【0055】段落には、「アルミニウム合金層8」と「モリブデン合金層9」を一括ウェットエッチングすることが記載されている。また、「モリブデン合金」のエッチングレートが「アルミニウム合金」より僅かに速くなるように設定することも記載されているが、これは端面形状を順テーパ状にするためである。

また、第【0061】-【0067】段落には、ドライエッチングによりスルーホールを形成する際に、「アルミニウム合金層8」が現れないように「モリブデン合金層8」のエッチングレートを低下させることが記載されている。

本願発明では、「金属膜」と「保護膜」を形成するための「第1のエッチング」に対して「金属膜」と「保護膜」のエッチングレートはほぼ等しいとしているが、これは一括ウェットエッチングを行える程度にほぼ等しくすればいいものと解される。引用文献1に記載の発明においても、一括ウェットエッチングが行える程度にエッチングレートはほぼ等しいものと認められる。なお、端面形状を変えるためにエッチングレートを変えることは周知事項であり、その程度にエッチングレートを変えることは当業者の設計的事項である。

また、本願発明では、コンタクトホールを形成するための第2エッチングに対して、保護膜のエッチングレートがほぼゼロであるとしている。しかし、引用文献1には、金属膜が現れないように保護膜のエッチングレートを低下させるという事項が記載されていると認められることから、第2エッチングに対する保護膜のエッチングレートは低ければ低いほどその目的を達することができ、特にほぼゼロが望ましいことは当業者が容易に想到しうることである。

そして、国際調査報告で引用した文献2：JP 2000-275663 A（株式会社日立製作所）2000.10.06

に記載の発明における「金属膜」、「アモルファスの酸化導電膜」は、本願発明における「金属膜」、「保護膜」にそれぞれ相当する。

引用文献2第【0057】段落には、金属膜としてモリブデンを用いることが記載されており、第【0043】段落には、保護膜として酸化インジウムと酸化亜鉛を含む酸化物を用いることが記載されており、第【0045】、【0057】段落には、前記金属膜と前記保護膜とは一括ウェットエッチングできることが記載されているものと認められる。引用文献1に記載の金属膜及び保護膜として、引用文献2に記載のものをを用いることは当業者が容易に想到しうることである。

したがって、文献1及び2により、請求の範囲1、4-7、9-11、15に係る発明は進歩性が否定される。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

## 第 V.2. 欄の続き

## 請求の範囲 8、12

国際調査報告で引用した文献 3 : J P 8-018058 A (株式会社フロンテック) 1996.01.19、第【0032】-【0034】段落、第 8-9 図及び引用文献 1 第【0062】段落に記載されているように、ドレイン電極に通じるコンタクトホールとゲート配線に通じるコンタクトホールとをドライエッチングで同時に形成することは周知事項であって、該周知事項を引用文献 1-2 に記載の発明に適用することは当業者が容易に想到しうることである。

したがって、文献 1-3 により、請求の範囲 8、12 に係る発明は進歩性が否定される。

## 請求の範囲

1. (補正後) 第1の電極と、

該第1の電極の少なくとも一部を覆う絶縁膜上に形成された第2の電極であ  
5 って、該絶縁膜に形成されたコンタクトホールを介して該第1の電極と電氣的  
に接続された第2の電極と

を備えた、基板であって、

該第1の電極は、金属膜と保護膜との積層構造を有しており、

該金属膜および該保護膜を形成するための第1のエッチングに対して、該金  
10 属膜のエッチングレートは該保護膜のエッチングレートとほぼ等しく、

該コンタクトホールを形成するための第2のエッチングに対して、該保護膜  
のエッチングレートがほぼゼロであり、

該保護膜は、非晶質導電性酸化物であり、

該非晶質導電性酸化物は、酸化インジウムと酸化亜鉛とを含む酸化物である、  
15 基板。

2. (削除)

3. (削除)

20

4. 前記金属膜は、モリブデンを含む、請求項1に記載の基板。

5. 前記保護膜は、前記金属膜に対して前記コンタクトホール側に形成され  
ている、請求項1に記載の基板。

25

6. 前記金属膜は、前記保護膜に対して前記コンタクトホール側に形成され

ている、請求項 1 に記載の基板。

7. ドレイン電極として機能する前記第1の電極と、ソース電極と、ゲート電極とを含む薄膜トランジスタをさらに備え、

前記第2の電極は、該薄膜トランジスタによって制御される画素電極として機能する、請求項1に記載の基板。

5

8. 前記薄膜トランジスタの前記ゲート電極に分岐されたゲート信号線と、該ゲート電極および該ゲート信号線の少なくとも一部を覆うゲート絶縁膜とをさらに備え、

該薄膜トランジスタの前記ドレイン電極は、該ゲート絶縁膜上に形成されており、

前記保護膜は、該ドレイン電極下の該ゲート絶縁膜を、前記第2のエッチングから保護する、請求項7に記載の基板。

9. 請求項1に記載の基板と、  
15 該基板に対向する対向基板と、  
該基板と該対向基板との間に挿入された液晶と  
を備える、液晶表示装置。

10. (補正後) 第1の電極を形成する工程と、  
20 該第1の電極の少なくとも一部を覆う絶縁膜を形成する工程と、  
該絶縁膜の一部を除去することにより、該絶縁膜にコンタクトホールを形成する工程と、

該絶縁膜上に第2の電極を形成する工程であって、該コンタクトホールを介して該第1の電極と該第2の電極とが電氣的に接続される工程と

25 を包含する、基板を製造する方法であって、

該第1の電極を形成する工程は、

金属膜と保護膜とを積層する工程であって、該保護膜は、非晶質導電性酸化物であり、該非晶質導電性酸化物は、酸化インジウムと酸化亜鉛とを含む酸化物である、工程と、

5 該金属膜のエッチングレートが該保護膜のエッチングレートとほぼ等しい第1のエッチングによって、該積層された金属膜および該保護膜とともにパターンニングする工程とを包含し、

該コンタクトホールを形成する工程は、該保護膜のエッチングレートがほぼゼロである第2のエッチングによって、該絶縁膜に該コンタクトホールを形成する工程を包含する、基板を製造する方法。

10

11. 前記パターンニングする工程は、前記弱酸の混合液を用いたウェットエッチングにより、前記金属膜および前記保護膜をパターンニングする工程を包含する、請求項10に記載の基板を製造する方法。

15 12. 前記第1の電極が薄膜トランジスタのドレイン電極として機能し、前記第2の電極が該薄膜トランジスタによって制御される画素電極として機能する、基板を製造する方法であって、

ゲート信号線を形成する工程と、

20 該薄膜トランジスタのゲート電極であって、該ゲート信号線から分岐したゲート電極を形成する工程と、

該ゲート信号線の少なくとも一部を覆うゲート絶縁膜を形成する工程と、

ソース信号線を形成する工程と、

該薄膜トランジスタのソース電極であって、該ソース信号線から分岐したソース電極を形成する工程と、

25 該ゲート信号線上の該ゲート絶縁膜の一部を除去する工程とをさらに包含し、



前記第 2 のエッチングはドライエッチングであり、  
該ドライエッチングにより、該コンタクトホールを形成するとともに、該ゲ

一ト絶縁膜の一部を除去する、請求項10に記載の基板を製造する方法。

13. (削除)

5 14. (削除)

15. 前記金属膜は、モリブデンを含む、請求項10に記載の基板を製造する方法。